

PAT-NO: JP362016939A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62016939 A
TITLE: PAPER FEED DEVICE

PUBN-DATE: January 26, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| ARAI, TAKESHI | |
| HOSOYA, KIYOMI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------------------------|---------|
| KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD N/A | |

APPL-NO: JP60154498

APPL-DATE: July 13, 1985

INT-CL B65H001/04 , B65H001/30 , B65H007/02 , B65H015/00 ,
(IPC): B65H031/20 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/3.14 , 271/10.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize the control of a movable guide plate on the bottom plate of a stuff section in accordance with the size of re-fed recording paper sheets, by initiating the counting of pulses from an encoder for controlling the movable guide plate, with a delay of a predetermined time from the start of a drive source to the start of operation of the encoder.

CONSTITUTION: When a solenoid 50 is turned on, a motor 41 rotates a pulley 53 through a gear train, a belt 45, a gear 46 and a gear train, and therefore, a wire 61 travels to rotate a disc 62 so that a recording paper guide plate is moved along a groove 22 to regulate the trailing end of a recording paper sheet. Further, when the number of pulses from an encoder composed of a detecting member 64 counting

holes formed in the periphery of the disc 62, becomes a number corresponding to the size of the re-fed recording paper sheet, the motor 41 stops. In this case, electrical count is started with a delay of a given time from the turn-on of the motor 41 to the initiation of rotation of the rotary disc 62, for example, 0.08sec. Accordingly, affections by electrical noise and mechanical delays may be eliminated, thereby it is possible to precisely control the feed of paper sheets.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-16939

| ⑪ Int. Cl. ⁴ | 識別記号 | 庁内整理番号 | ⑬ 公開 昭和62年(1987)1月26日 |
|-------------------------|-------|---------|------------------------|
| B 65 H 1/04 | 3 0 4 | 6827-3F | |
| 1/30 | 3 0 1 | 7456-3F | |
| 7/02 | | 7831-3F | |
| 15/00 | | 8310-3F | |
| 31/20 | | 7539-3F | |
| G 03 G 15/00 | 1 0 6 | 6830-2H | 審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁) |

⑭ 発明の名称 給紙装置

⑮ 特 願 昭60-154498

⑯ 出 願 昭60(1985)7月13日

⑰ 発 明 者 新 井 武 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 細 谷 清 美 八王子市石川町2970番地 小西六写真工業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 小西六写真工業株式会 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 社

明 細 書

【従来技術】

1. 発明の名称

給 紙 装 置

2. 特許請求の範囲

記録紙サイズを検知し、前記サイズに対応して記録紙案内板を作動制御すべきエンコーダが設けられている給紙装置において、駆動源の始動より前記エンコーダが始動するまでの所要時間についてパルスカウントを行わないことを特徴とする給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は自動用紙反転装置等における給紙装置に関し、特に、電子写真複写装置、印刷装置等に用いられ、一方の面が処理された用紙を反転して再び前記電子写真複写装置、印刷装置等に送り出して他方の面に処理を行なわせるための自動用紙反転装置で、一方の面が処理されたのち再び用紙を反転して送り出す給紙装置に関するものである。

一般に、電子写真複写装置、印刷装置等に用いられ、一方の面の処理が終了した用紙を一旦収納し、再び送り出すための自動用紙反転装置にあっては、一方の面が処理された用紙を所定枚数受け取ったのちに後端を先に送り出し、こののち給紙装置を介して再び電子写真複写装置、印刷装置等に送り出すようになっており、このような自動用紙反転装置は、特開昭59-82247号公報や特開昭59-114227号公報等に表示されているが、それらのいずれのものにあっても、一方の面が処理された用紙を反転してスタッカーに収納する際に、スタッカーを傾斜させて配置しておくことにより用紙の進行方向を斜め下方として用紙の先端部をストッパーに当接させて順次積み重ねるようになっている。

しかしながら、このような積み重ねを行った場合には一方の面の処理時に用紙自体に帯電気等が帯電された際には円滑な搬送が妨げられるとともに、積み重ねられるまでは下位の用紙との間隙が、

用紙のどの部分であっても、ほぼ一定の状態で搬送されたのちに下位の用紙の上面に積み重ねられることになり、したがって、下位の用紙との間に位置する空気が積み重ねの際の障害となって円滑な積み重ねが行えないとともに、前記のように帯電を有していた場合には近傍の部材に吸着されることになり、このためにジャム等が発生したりして円滑なる送り出しが行えないという欠点を有していた。

本出願人は前記のような従来のものもつ欠点を排除して、反転された用紙を確実に収納するとともに、収納した用紙を確実に給紙位置へ移動することのできる自動用紙反転装置として、一方の面が処理された用紙を受け取って搬送ベルトを介して前方に送ったのちに反転して後方に搬送する搬送兼反転部と、この搬送兼反転部の下方にほぼ平行に位置し、基板の上面から突出して前後方向に移動可能なストッパが設けられたスタック兼移動部とを具え、前記スタック兼移動部は、そのストッパが後方位置にあるとき、前記ストッパに前

記搬送兼反転部からの用紙の先端が当接して、その用紙を前記基板上に載置し、また、後方位置から前方位置へ移動する際、前記基板上の用紙を押しつつ一体に移動して給紙位置とする構成の自動用紙反転装置の提案を行っている。

この提案は、前記の傾斜面をもったスタッカーの有していた欠点を改善したものであるが、その給紙についてはなお問題を有していた。即ち一方の面の処理にあたって記録紙サイズが検知され、その検知された記録紙サイズに対応して上記の記録紙案内板であるストッパが移動していたが、その移動量は必ずしも前記の記録紙サイズに対応するものではなく、スタッカーからの給紙は十分確実ということとはできなかった。

そして従来は正確に記録紙案内板を移動して停止をさせようとするには制御用パルスにより回転するパルスモータが用いられていたが、このような制御装置は極めて高価であり、多数使用すれば装置自体が高価となる欠点があった。

【発明が解決しようとする問題点】

本発明は上記のスタッカー部においては誤作動することなく、スタッカーからの給紙が確実に行なわれるようにした給紙装置を提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

本発明は記録紙サイズを検知し、前記サイズに対応して記録紙案内板を作動制御すべきエンコーダが設けられている給紙装置において、駆動源の始動より前記エンコーダが始動するまでの所要時間についてパルスカウントを行わないことを特徴とする給紙装置を提供するものである。

【実施例】

本発明の説明に先立って、本発明の給紙装置を有した自動用紙反転装置について説明する。第2図～第9図には自動給紙装置が示されていて、この自動用紙反転装置では電子写

真複写装置の下方に配置されている。

この自動用紙反転装置は、排出切換え部1と、搬送反転部2と、スタック兼移動部3と、供給部4とにより構成されている。

前記排出切換え部1は、電子写真複写装置の定着装置100から排出されてくる一方の面が処理された用紙を排出ローラ5を介して外部へ送り出す方向に指向する排出位置と、用紙を搬送反転部2へ指向する位置との間を切換え可能なフラップ6を有し、このフラップ6はソレノイド7によって作動するようにソレノイド7に設けられている。

前記搬送反転部2は、シャーン両側部8、8間に架設された3本の軸9a、9b、9c間に張設された複数の搬送ベルト10を有し、前記軸のうち中央のもの9bの端部には、その軸9bを中心として上下方向に揺動可能であるとともに、一方のシャーン側板8との間に設けられたばね11によって上方に付勢されている揺動板12を有し、この揺動板12の先端部にはブー

以下余白

リ13付の歯車14が回転可能に設けられていて、このプーリ13と前記軸9bの端部に固着されたプーリ15との間に回転力伝達用のベルト16が張設されており、前記プーリ13付の歯車14が、電子写真複写装置の搬送ベルト101の一方の軸102に設けられた歯車103と噛合い係合することで回転力が伝達されて前記3本の軸9a、9b、9cに張設された各搬送ベルト10は移動するようになっている。

また、搬送反転部2には3本の軸9a、9b、9c間に位置する複数の搬送ベルト10を覆う覆い板17が設けられているが、この覆い板17には前記各軸9a、9b、9cの上部に位置する搬送ベルト10の部分に、前記覆い板17に対して回転可能なローラ18が設けられており、この各ローラ18が前記搬送ベルト10の上面に当接していることで前記覆い板17を支持するとともに、前記搬送ベルト10と覆い板17との間に用紙の搬送路19が形成されている。

また、用紙の搬送方向前方に位置する軸9a

上方に位置する底部24の前端は傾斜されて傾斜部24bが形成されている。

また、前記底部24の後端は垂直に立ち上がってその上部は前方に突出し、この突出した部分24cの前端は後方に傾斜する傾斜面部24dとなるとともに、この傾斜面部24dの下端の中央部には前記傾斜面部24dと連続して傾斜している可撓性部材からなる舌部25が設けられている。

また、シャーシ底板部21の左右方向にはサイド板26、26がそれぞれ設けられ、この両サイド板26、26は、その下面が孔27、27を介して左右方向に延びているラック28、28にそれぞれ固着されるとともに、両ラック28、28は両ラック28、28間に位置し、かつ、シャーシ底板21の下面に設けられたビニオン29と噛合い係合していて、このビニオン29の回転時に両サイド板26、26は互いに接近あるいは離隔するようになっている。

前記供給部4は、前記スタック兼移動部3の

の上部に位置する搬送ベルト10の部分の上面には、覆い板17に設けたローラ18Aが位置しているので搬送されてくる用紙が反転案内板20と搬送ベルト10との間で反転される直前に搬送ベルト10に押付けられるために反転案内板20への進入はスムーズに行われるものである。

前記スタック兼移動部3は、シャーシ底板部21の中央部に前後方向に延びる孔22が形成され、この孔22内に、下部が位置するとともに、上部は下方から上方に行くにしたがって順次前方に突出する前面を有し、かつ、上部が前記搬送反転部2の搬送ベルト10の上面よりも上方に位置しているストッパ23が設けられ、前記孔22に沿って前後方向に移動可能に配設されている。

このストッパ23の詳細は第5図に示されていて、底部24は連結部24aを介してシャーシ底板部21を挟んでいて、孔22の方向に移動可能であり、また、シャーシ底板部21より

前部の中央部に形成された四角形状の切込み部30内に位置し、かつ、後端部が軸31で枢着されて上下方向に揺動可能となっている押上げ板32が設けられ、この押上げ板32の前端部側には、それと隣接して前端ストッパ33が設けられ、また、押上げ板32の上方には一対のローラ34a、34b間に張設された供給ベルト35が位置し、このローラ34a、34bのうちの押上げ板32側のもの34bの軸36には両端にローラ37、37がそれぞれ設けられている。

そして、前記前端ストッパ33の詳細は第6図に示されていて、両端部33aの上部の折り曲げ部33bは内方にくにしたがって順次高くなるとともに、折り曲げ部の垂直に対する折り曲げ角度が順次大きくなっており、また、両端部33aと切欠部33cを介して連続している中央部33dは両端部より高くなっていて、その上端は折り曲げられている。

また、前記前端ストッパ33より前方の供給

ベルト35の部分には下方から重送防止ローラ38が圧着し、この重送防止ローラ38の軸39には第9図に示すように一方向クラッチ40を介して回動部材81が設けられるとともに、この回動部材81は付勢部材(図示せず)を介して常に上方、すなわち、前記押上げ板32を押し上げる方向に付勢されている。

また、前記供給ベルト35の前方には用紙を上方に指向するための案内板82が設けられている。

つぎに前記した各部の駆動系について説明すると、まず、前記排出切換部1におけるフラップ6の切換は前述したようにソレノイド7が作動することで行われるとともに、搬送反転部2の3本の軸9a、9b、9c間に張設された搬送ベルト10の駆動は電子写真複写装置の搬送ベルト101の回転を、歯車103と噛合い係合する歯車14、この歯車14と一体に回転するプーリ13、ベルト16およびこのベルト16によって回転されるプーリ15を介して

中央の軸9bに伝達され、さらに、各搬送ベルト10を介して前後方向の他の軸9a、9cにもそれぞれ伝達されるとともに、後方の軸9cに設けられた歯車89は歯車列88を介して、さらに、プーリ89およびベルト40を介して前記排出切換部1の排出ローラ5を回転させるようになっており、また、歯車列88のうちの一つの歯車77の軸78には供給ローラ76が設けられている。

また、前記スタック兼移動部3のストッパ23および両サイド板26、26の駆動については、まず、駆動源41が回転するとウォーム歯車42、他の歯車43を介して、さらに、プーリ44およびベルト45を介して歯車46が回転する。

この駆動伝達の要部は第7図に示されていて、前記歯車46の軸47には先端がニ又となっている揺動板48が揺動可能に設けられていて、このニ又の揺動板48はばね49によって第3図および第7図の時計方向に付勢されていると

ともに、ソレノイド50によって前記ばね49の付勢力に抗して反時計方向に回動するようになっており、また、前記揺動板48のニ又部48aにはそれぞれ前記歯車46と噛合い係合する歯車51、52が設けられていて、この両歯車51、52は側面にプーリ53、54がそれぞれ固着されていて一シャーシの側部8に突設された軸55に対して回転可能に取付けられている歯車56、57と別々に噛合い係合可能となっている。

したがって、前記ソレノイド50が不作動の第3図および第7図に示す状態にあっては、駆動源41の駆動時に歯車57が回転し、これと同時にプーリ54が回転することにより、ワイヤ58を介して前記シャーシ底板21に設けたビニオン29と同軸のプーリ59を回転させ、これによりビニオン29が回転し、このビニオン29と噛合い係合しているラック28、28と固着されている両サイド板26、26が孔27、27に沿って互いに接近あるいは離隔する方向

に移動するようになっている。

そして、このラック28、28の移動距離は、ラック28に突設されている突起28aが2つのマイクロスイッチ60、60のアクチュエータと当接して2つのマイクロスイッチ60、60の発する信号によって所定の用紙サイズに応じて移動して、両サイド板26、26の間隔を用紙サイズの幅に応じて適正な距離とするようになっている。

また、前記ソレノイド50が作動した場合には、前記揺動板48はばね49の付勢力に抗して第3図および第7図の反時計方向に揺動することにより、一方の歯車51は、それと前記歯車57との噛合い係合が解除されるとともに、他方の歯車52が歯車56と噛合い係合することになる。

この歯車56は前記歯車57と同軸となっていて回転可能であるとともに、その側面にプーリ53が固着され、このプーリ53と前記ストッパ23とはワイヤ61で連結され、しかも、

エンコーダであるところの

このワイヤ61は外周縁部に複数の孔が穿設されている円板62の軸部のブーリー63を巻回して延びていることにより、前記ストップを移動させる時に円板62を回転するので、この円板62の孔をカウントしている検知部材64の信号によって前記駆動源41は制御され、したがって、使用する用紙サイズの長さに応じて用紙の端に対して前記ストップ23が所定距離後方に位置するようになっている。

一方、第3図に示すように、前記他方の歯車52によって回転させられるストップ移動用の歯車56と噛合い係合している歯車65は、その周囲の一部にのみ前記歯車56と噛合い係合する歯部65aが形成され、しかも、2つのばね66、66によって歯部65aが噛合い係合する方向に付勢されているので歯車56の回転の初期にのみ歯車56と歯部65aとが噛合い係合して一体に回転するようになっている。

そして、前記供給部4の押上げ板32を握着している軸31の端部にはレバー67が設けら

れ、弧状突起71がレバー67を反時計方向、すなわち、押上げ板32を下方に揺動するとともに、ピン70がレバー69から外れるので、レバー69の突起69aにレバー67が引っ掛かってレバー67は第8図示の状態に保持され、これにより前記押上げ板32は水平状態に保持されるものであり、この場合、用紙サイズが異なるとストップ23の初期待機位置が変更したとしても同様な作動となるものである。

また、前記供給部4の供給ベルト35を回転させるための駆動源72はシャーンシの側部8に設けられ、ウォーム歯車73および歯車74を介して軸75およびこれに一体に固着されたローラ34aを回転させるものである。

なお、104はレジストローラ、105は像担持体、106は定着ローラ、107は転写・分離極である。

つぎに前記のものの作用について説明する。

まず、この発明による自動用紙反転装置を電子写真複写装置の本体の下部に第3図および第

4図の右方から左方に移動させて位置すると、揺動板12は、ばね11によって第3図に示す状態よりも起立した状態となっていることにより、移動が終了した時には上端の歯車14が電子写真複写装置の搬送ベルト101の一方のローラに設けた歯車103と噛合い係合し、したがって搬送ベルト101が移動した際、それに供される駆動力がブーリー13、ベルト16およびブーリー15を介して軸9bに伝達され、しかも、回転方向が両歯車103、14がばね11の付勢力によって食い込む方向なので確実な噛合い係合となるものである。

したがって、他方の歯車52の回転の初期にブーリー53およびワイヤ61を介してストップ23が前進するとともに、歯車56、65も矢印方向に回転し、そして、歯車65に設けたピン70がレバー69と当接してそれを上方へ揺動すると、係合が外れてレバー67はばね68によって軸31を中心として時計方向に回転する。

したがって、ばね68によって押上げ板32は上方に移動して、その前端部が供給ベルト35の下面と当接する状態となる。

また、前記駆動源41が逆方向に回転して前記ストップ23を初期待機状態とする際に、歯車65は前記とは逆方向に回転し、その途中に

この場合、上部に位置する電子写真複写装置の搬送ベルト101の搬送方向は矢印方向なので搬送反転部2の搬送ベルト10は矢印方向に回転されることになる。

そして、上部の電子写真複写装置を起動すると上記のように搬送反転部2の搬送ベルト10は矢印方向に移動を開始する。

こののち、たとえば、両面複写を行うために

両複写モードを設定すると、前記排出切換え部 1 のソレノイド 7 が作動して第 4 図に実線で示すようにフラップ 6 を移動して、用紙をこの発明による自動用紙反転装置に導く状態となる。

また、電子写真複写装置の操作パネルに設定した用紙サイズによって両サイド板 2 6、2 6 およびストッパ 2 3 は適正位置に移動して待機するものであり、すなわち、まず、ソレノイド 5 0 が不作動の状態で駆動源 4 1 が駆動するとベルト 4 5 を介して 2 又の揺動板 4 8 の一方の歯車 5 1 が回転することにより、この一方の歯車 5 1 と噛合い係合している歯車 5 7 およびプーリ 5 4 が回転し、ワイヤ 5 8 を介してピニオン 2 9 が回転するので、ラック 2 8、2 8 を介して両サイド板 2 6、2 6 が設定した用紙サイズに応じて移動し、この移動は 2 つのマイクロスイッチ 6 0、6 0 の「ON」「OFF」信号によって適正位置で停止されるようになってる。

また、ストッパ 2 3 もソレノイド 5 0 が作動

することでベルト 4 5 を介して駆動源 4 1 の駆動力が歯車 5 6 およびプーリ 5 3 に伝達されるのでワイヤ 6 1 を介して移動されるものであり、この移動量はプーリ 5 3 の回転時にワイヤ 6 1 が軸部のプーリ 6 3 に巻回している円板 6 2 を回転し、しかも、この円板 6 2 の孔は検知部材 エンコーダの機能を有して 6 4 によってカウントされているのでストッパ 2 3 は適正位置に停止されるものである。

上記のように待機された状態において、像担持体 1 0 5 に形成された画像を転写・分離極 1 0 7 を介して受け取った用紙が、搬送ベルト 1 0 1 で搬送されて定着装置を通過した際に、前記排出切換え部 1 のフラップ 6 によって搬送路 7 9 内を供給ローラ 7 6 によって下方に搬送され、こののち、搬送ベルト 1 0 と覆い板 1 7 との間に形成された搬送路 1 9 内を進み、そして、用紙の先端部がローラ 1 8 A に達した際に、用紙は搬送ベルト 1 0 に押圧され、しかも、押圧された直後に反転が開始されるので用紙は円滑に反転案内板 2 0 と搬送ベルト 1 0 との間の

搬送路 8 0 を通ってシャーシ底板部 2 1 の上面であるスタッカに収納されるものである。

そして、たとえば、用紙が静電気等によって搬送ベルト 1 0 に付着しつつ搬送された場合であっても、ストッパ 2 3 の上端は搬送ベルト 1 0 の下面よりも上方に位置し、しかもストッパ 2 3 は傾斜面部 2 4 d を有しているために、電子写真複写装置の転写・分離時に用紙が湾曲した場合であっても第 5 図 (b) に示すように先端部が傾斜面部 2 4 d に沿って下降し、そして、舌部 2 5 を提ませたのちに舌部 2 5 と底部 2 4 との間に位置するので確実にシャーシ底部 2 1、すなわち、スタッカに位置することとなる。

このようにして順次一方の面が複写された用紙がスタッカに収納されたのちに、この用紙を送り出す場合には、電子写真複写装置から一方の面の複写が完了したという信号が発せられ、この信号によってソレノイド 5 0 が作動するとともに、駆動源 4 1 が起動し、さらに供給部 4 の駆動源 7 2 も起動する。

したがって、ニ又の揺動板 4 8 の他方の歯車 5 2 が回転し、この歯車 5 2 と噛合い係合している歯車 5 6 およびプーリ 5 3 も回転し、また、前記歯車 5 6 と噛合い係合する歯部 6 5 a を有する歯車 6 5 も回転を開始する。

したがって、ワイヤ 6 1 を介してストッパ 2 3 は前方に移動し、その底部 2 4 と上部 2 4 c との間に端部が位置する用紙の束も前進する。

そして、用紙の束の先端が前記押上げ板 3 2 の上面に位置した状態で前端ストッパ 3 3 と当接する直前に、駆動源 4 1 が停止してストッパ 2 3 が停止するとともに、歯車 6 5 のピン 7 0 がレバー 6 9 を押上げ、したがって、レバー 6 7 がばね 6 8 によって時計方向に回動するので、このレバー 6 7 の軸 3 1 に固着している押上げ板 3 2 が上昇して上部の用紙束のうちの最上位のものの上面を供給ベルト 3 5 の下面に圧接することになる。

一方、供給ベルト 3 5 の駆動源 7 2 は一枚の用紙を搬送するのに必要な時間だけ回転するの

で最上位の用紙は案内板82に沿って上部に位置する電子写真複写装置に供給される。

本発明はかかる自動用紙反転装置等における給紙装置の改善を行ったものである。即ち既に説明したように一方の面が処理されたのち、再び用紙を反転して送り出す給紙装置で、検知された紙サイズによって記録紙案内板として用紙の後端位置規制を行うストップバ23を紙サイズに応じた位置に移動させ用紙を揃えることがなされている。

ストップバ23は、ストップバ23の移動と共に従動側において回転する円板62と円板62の孔をカウントする検知部材64とからなるエンコーダにより、そのカウントされたパルス数が紙サイズに対応したある数になると駆動源41は停止し、之に伴い停止する。本実施例では用紙の先端を傷めたりすることなく良好な紙揃えを行うために、紙サイズを検知すると、ストップバ23は紙サイズに相当する位置よりも50mm程度退いた位置まで一旦後退し、ついで前記の50mm程度前進して停止し、紙揃えを行うプログラムが組まれている。又円板62は従動側に

設けてもよいが駆動側に設けてもよいことは勿論であり特に限定されるものではない。

本発明は上記のストップバ23の作動を誤作動がないようモータ等の駆動源41がONしてより円板62が回転を開始するまでの所要時間、たとえば本実施例では80msec遅れて電気的なカウントを開始するようにしたもので、第1図はそのタイムテーブルを示している。即ちソレノイド50が作動し、モータ41がONしてより80msec遅れてパルスカウントを行うゲートを開くようにしたものである。

ソレノイド50の作動開始やモータ41のONにより電気的にはチャタリング等によるノイズが前記の検知部材64にはエンコーダパルスに先立って検知されるので、このノイズ部分をカットするようにしたものである。

なお上記のモータ41がONしてから円板62が回転を開始するまでの所要時間とは、モータの起動に要する時間や歯車のバックラッシュ等によって定まるもので、必ずしも厳密である必要はない。上記のノイズはモータやソレノイド回路をONした

直後に多く発生するので、カウント開始を之よりおくらせるようにしたものである。また円板62が回転を開始してからカウントをはじめるとカウントされるパルス数が減ることとなるので、円板62の始動時点までカウントをしないようにしたものである。又エンコーダ用円板62の検知用溝と検知部材64が正確に対比されず途中で停止している場合もノイズが発生し誤作動を起こす。このような動作も検知しない。

また本実施例では記録紙案内板として用紙の後端を規制するストップバ23について説明したが、このことは用紙の両側部を規制するサイド板についても適用され得るものである。

【発明の効果】

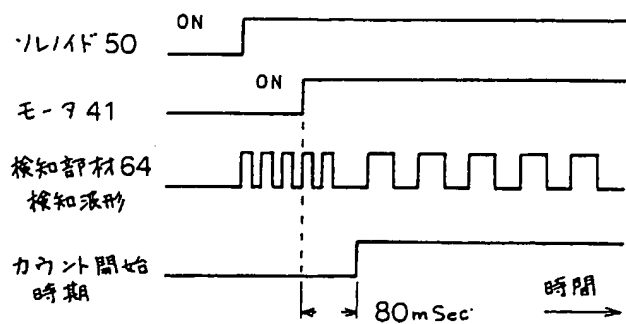
本発明により、記録紙案内板の作動は正確となり、常に正しい給紙がなされる給紙装置が提供されることとなった。即ち、従来使用している通常のモータを使用してもパルスモータと同様な正確な駆動制御を可能とした。

4. 図面の簡単な説明

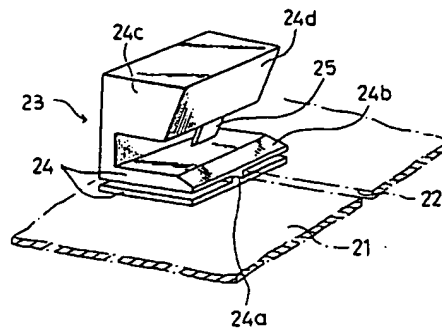
第1図は本発明の作動のタイムチャート図を示す。第2図～第9図は本発明の給紙装置を備えた自動用紙反転装置を示し、第2図は全体の平面図、第3図は側面図、第4図は縦断側面図、第5a図及び第5b図はストップバを示す概略図、第6a図、第6b図、第6c図及び第6d図は前端ストップバを示す概略図、第7図は駆動切換えの部分を示す概略図、第8図は押上げ板の昇降を行う機構を示す概略図、第9図は重送防止ローラを回動させるための機構を示す概略図である。

- 3 …… スタック兼移動部
- 23 …… ストップバ
- 26 …… サイド板
- 41, 72 …… 駆動源(モータ)
- 50 …… ソレノイド
- 51, 52, 53 …… 歯車
- 61 …… ワイヤ
- 62 …… 円板
- 63 …… プーリ
- 64 …… 検知部材

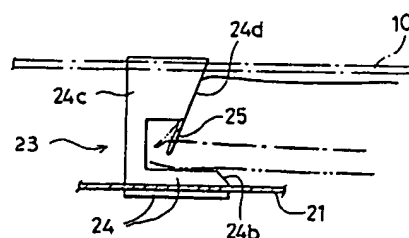
第 1 図



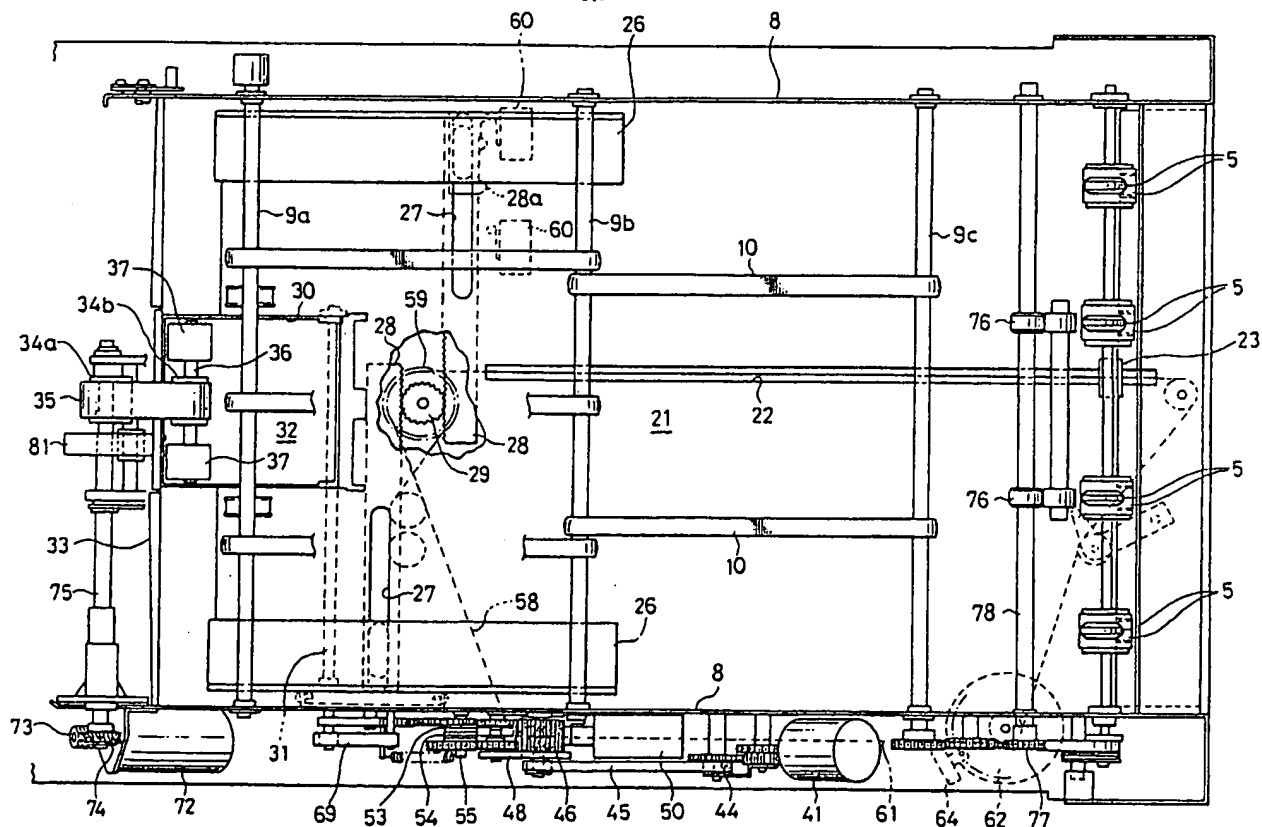
第 5 a 図



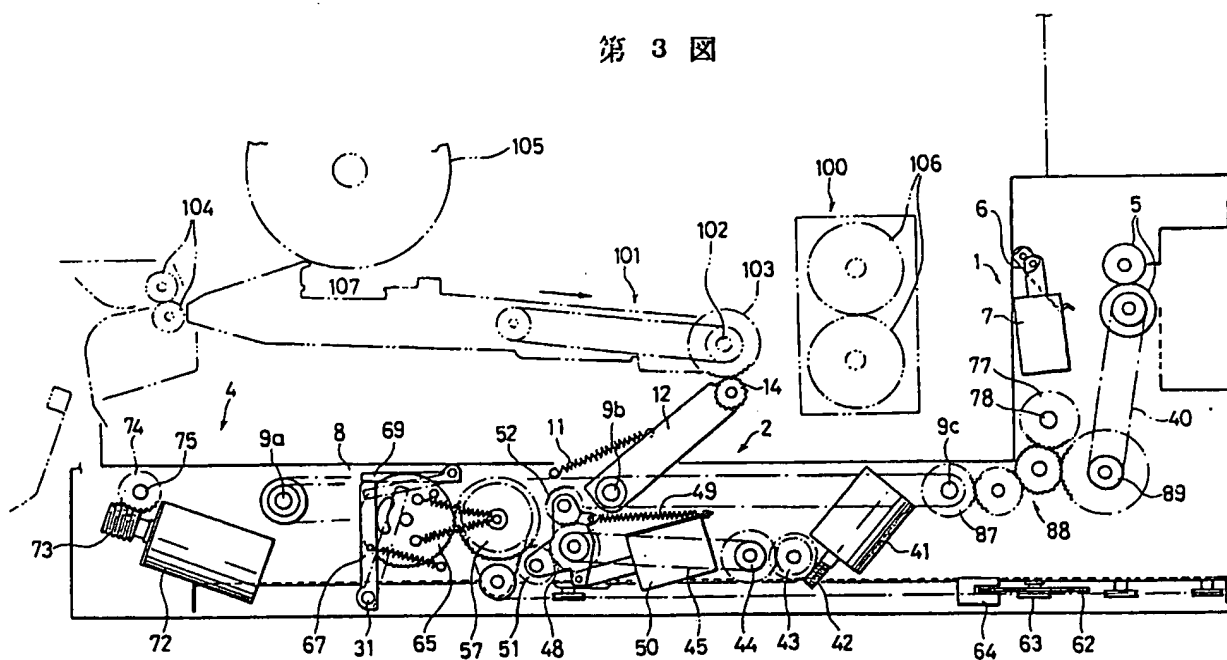
第 5 b 図



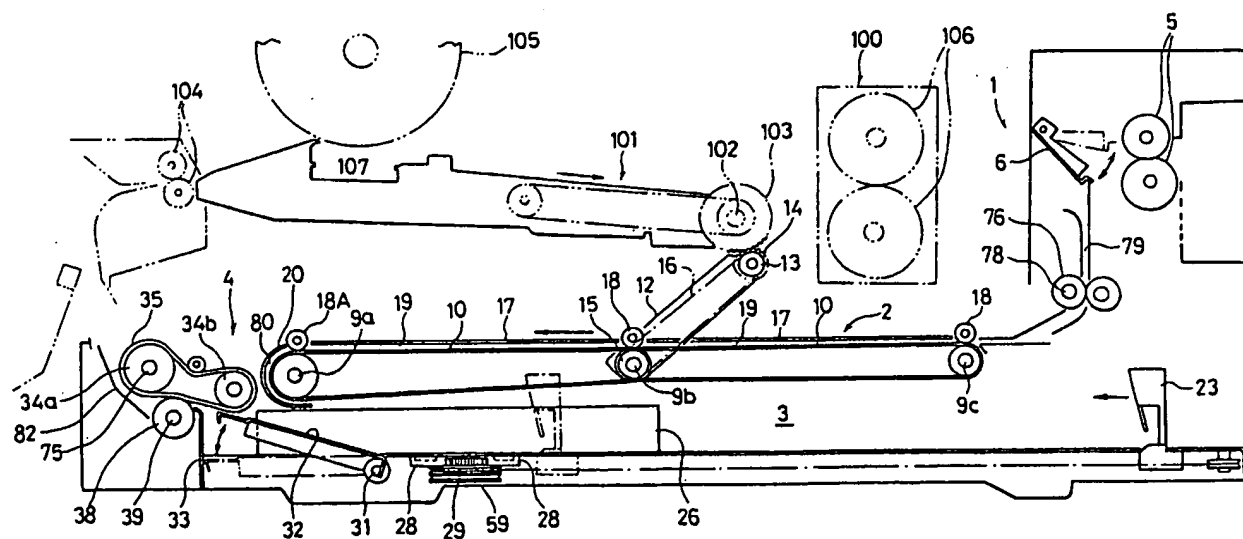
第 2 図



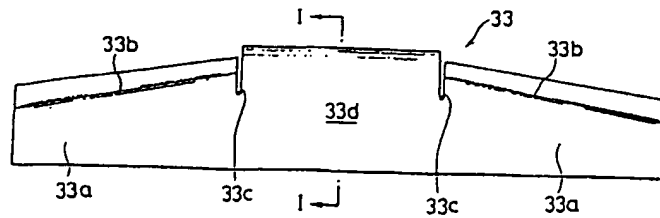
第 3 図



第 4 図



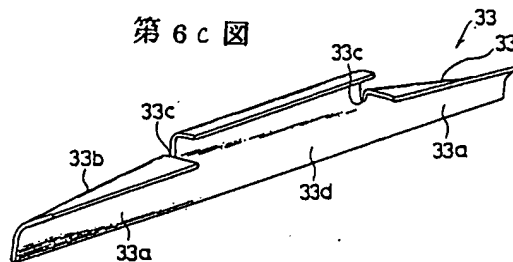
第 6 a 図



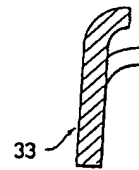
第 6 b 図



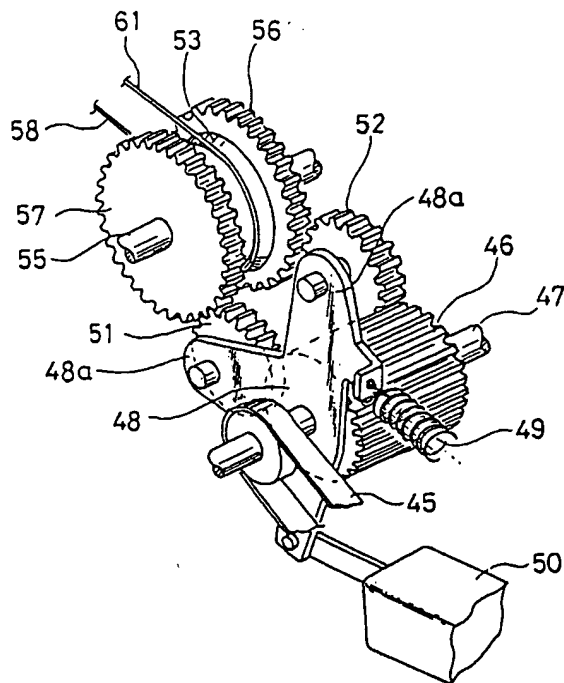
第 6 c 図



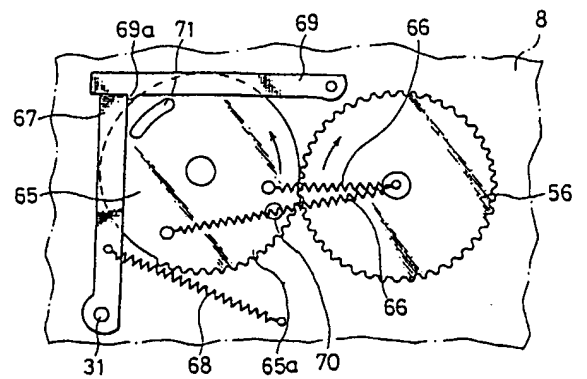
第 6 d 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

